

魚の加熱調理における魚肉組織の微細構造変化

吉岡慶子、○山田 愛（中村学園大、食物栄養）

〔目的〕魚の加熱調理に関して、魚肉は加熱によりタンパク質が変性し、物理的特性も変化して、これらが食味に大きく影響すると考えられる。本研究では新鮮なサバを用いて、加熱処理として水煮および焼き操作を行い、加熱方法の違いによる微細構造変化を観察し、魚肉の筋肉組織や細胞レベルでの構造変化に及ぼす影響について検索した。

〔方法〕市販の新鮮なサバ（平均重量500～600g）を購入後、フィレーとし、生肉は直ちに実験に供した。また、水煮操作は沸騰水浴中で試料中心温度が80℃に達するまでの4～5分間加熱した。焼き操作はオーブンレンジを用い、庫内温度230℃で7分間加熱した。これらの背側肉の一定箇所を小片に切り出し、half-Karnovsky液およびosmic acid溶液で固定し、Epon812で包埋した。超薄切片とし、染色して光顕および電顕観察した。各加熱肉の物性値はクリープメーター（RE-3305）で測定した。

〔結果〕新鮮生肉の筋細胞では各筋原線維は規則的に配列し、横紋構造や細胞小器官なども明瞭に観察された。各加熱肉の筋原線維構造は総体的にはほぼ類似した変化を示した。水煮操作では筋原線維間の筋形質の拡張が認められ、筋小胞体や膜様構造物の小胞化が観察され、肉汁の流出も多くみられた。一方、焼き操作では筋原線維の横紋構造はA帯とI帯相当部からなり、Z帯の一部には断裂がみられたが、筋形質部分に消失や拡張がみられないのが特徴的であった。これらの加熱方法の違いがタンパク質の変性、凝固による肉質の硬化などの各物性値の差異となり、魚肉の食感に影響を及ぼすことが示唆された。